

# Lógica de programação

Profº Jânio Eduardo

janio.vasconcellos@gmail.com

- ▶ Objetivo geral
- ▶ Introdução Lógica de programação
  - ▶ Conceitos básicos de programação
  - ▶ Evolução das linguagens de programação
  - ▶ Ambiente de desenvolvimento e ferramentas de programação
- ▶ Resumo da aula

# Objetivo geral



Aprender a montar um ambiente de desenvolvimento para linguagem C

Algumas dicas

# Ao se deparar com problema novo, tente entendê-lo

- ▶ Para auxiliar pense no seguinte:
  - O que deve descobrir ou calcular?
  - Quais são os dados disponíveis? São suficientes?
  - Quais são as condições necessárias e suficientes para resolver o problema?
  - Quais são as condições necessárias e suficientes para resolver o problema?
  - Faça um esboço informal de como ligar os dados com as condições.
  - Se possível, modele o problema de forma matemática.

# Crie um plano de solução

- ▶ Consulte sua memória e verifique se já resolveu um problema similar. (Lições aprendidas, analogia)
- ▶ Verifique se é necessário introduzir algum elemento novo no problema, como um problema auxiliar;
- ▶ Se o problema for muito complicado, tente quebra-lo em partes menores e solucionar essas partes;
- ▶ É possível enxergar o problema de outra forma, de modo que seu entendimento se torne mais simples?

# Formalize a solução

- ▶ Crie um algoritmo informal com passos que resolvam o problema.
- ▶ Verifique se cada passo desse algoritmo está correto;
- ▶ Escreva um algoritmo formalizado por meio de um fluxograma ou outra técnica de representação;

# Exame dos resultados

- ▶ Teste o algoritmo com diversos dados de entrada e verifique os resultados (teste de mesa)
- ▶ Se o algoritmo não gerou resultado algum, o problema geralmente está na sua sintaxe ou nos comandos utilizados. Volte e tente encontrar o erro.
- ▶ Se o algoritmo gerou resultados, estes estão corretos? Analise suas consistência;
- ▶ Se não estão corretos, alguma condição, operação ou ordem das operações podem estar incorretas. Volte e tente encontrar o erro



# Otimização da solução

- ▶ É possível melhorar o algoritmo?
- ▶ É possível reduzir o número de passos?
- ▶ É possível conseguir uma solução ótima?

# Sempre se atente a sintaxe e a semântica

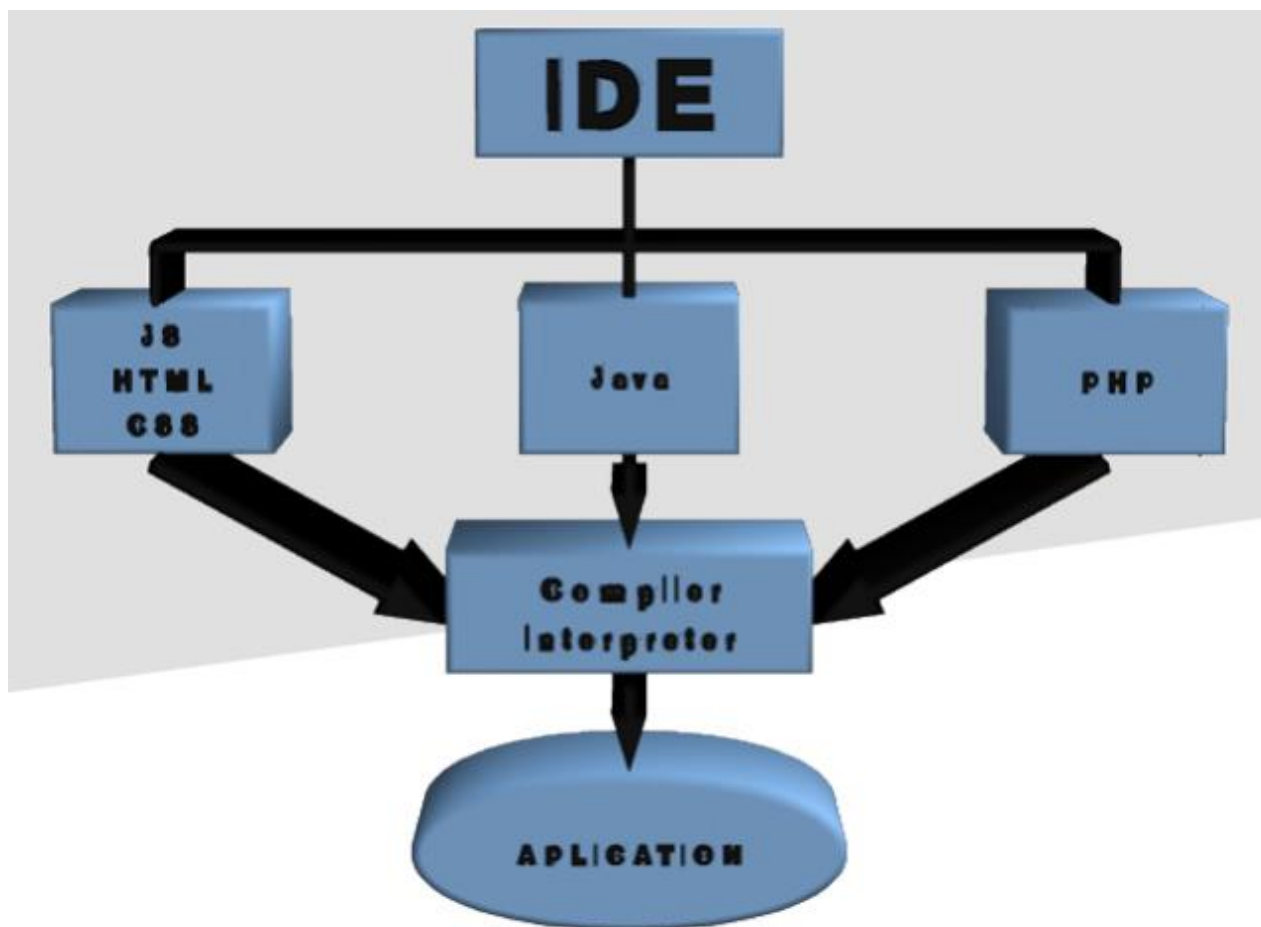
- ▶ A **sintaxe** é a **gramática** da linguagem de programação e define como o código deve ser escrito, incluindo o uso correto de palavras-chave, operadores, parênteses, colchetes, chaves e outros símbolos. Para definir a sintaxe de um código, é necessário conhecer a gramática da linguagem de programação em questão e seguir as regras estabelecidas por ela;
- ▶ A **Semântica** define o **comportamento** que o programa deve ter em relação aos dados de entrada e saída, bem como as operações e algoritmos que são realizados sobre esses dados. A semântica está relacionada com a lógica e o raciocínio por trás do código, e envolve a compreensão dos conceitos e regras da linguagem de programação utilizada

# Configurando uma ferramenta

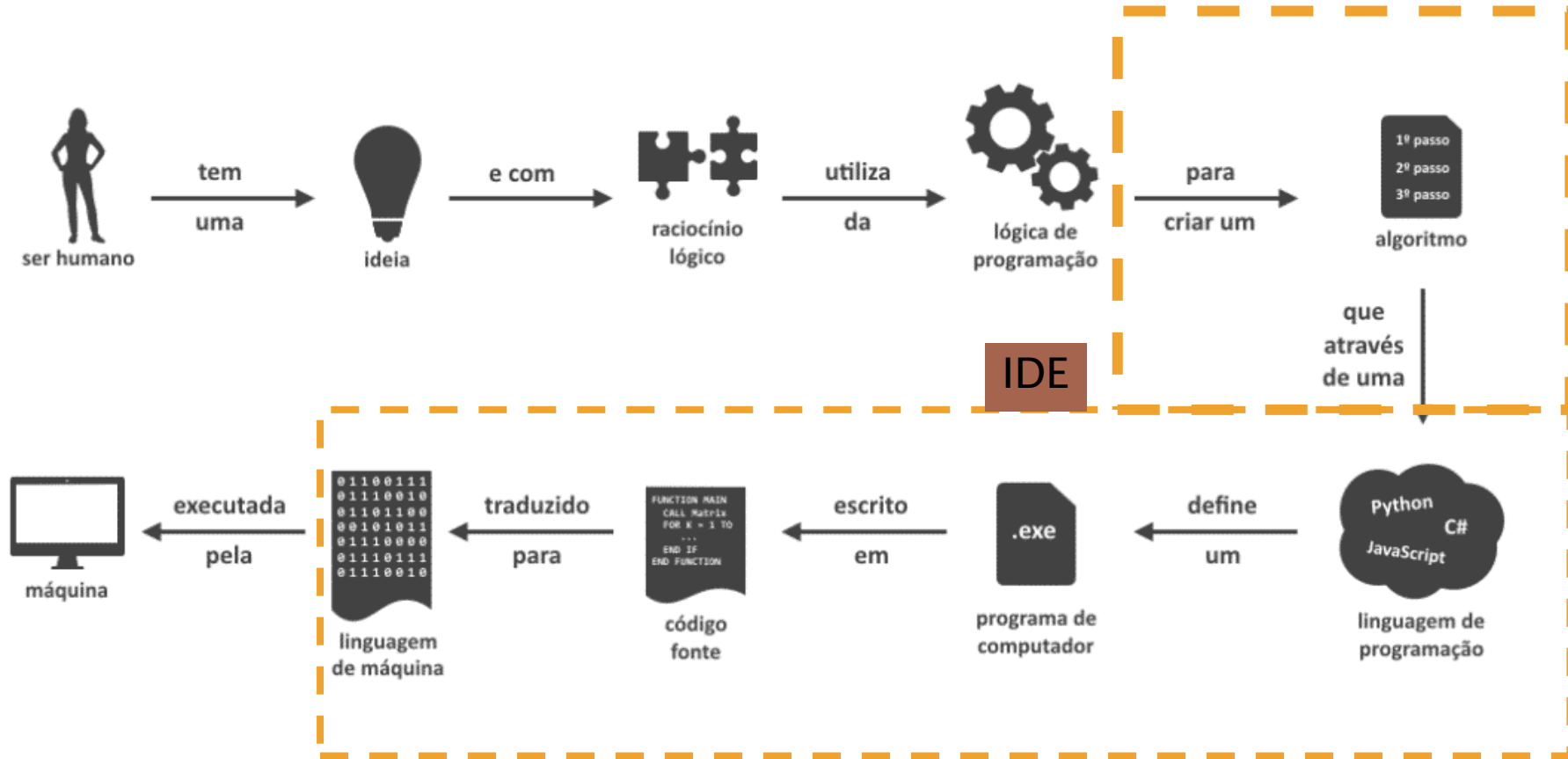
VS Code

# Mas antes

- ▶ Um ambiente de desenvolvimento integrado (IDE) é uma aplicação de software que ajuda os programadores a desenvolver código de software de maneira eficiente. Ele aumenta a produtividade do desenvolvedor, combinando recursos como edição, compilação, teste e empacotamento de software em uma aplicação fácil de usar.



# Lembram-se???



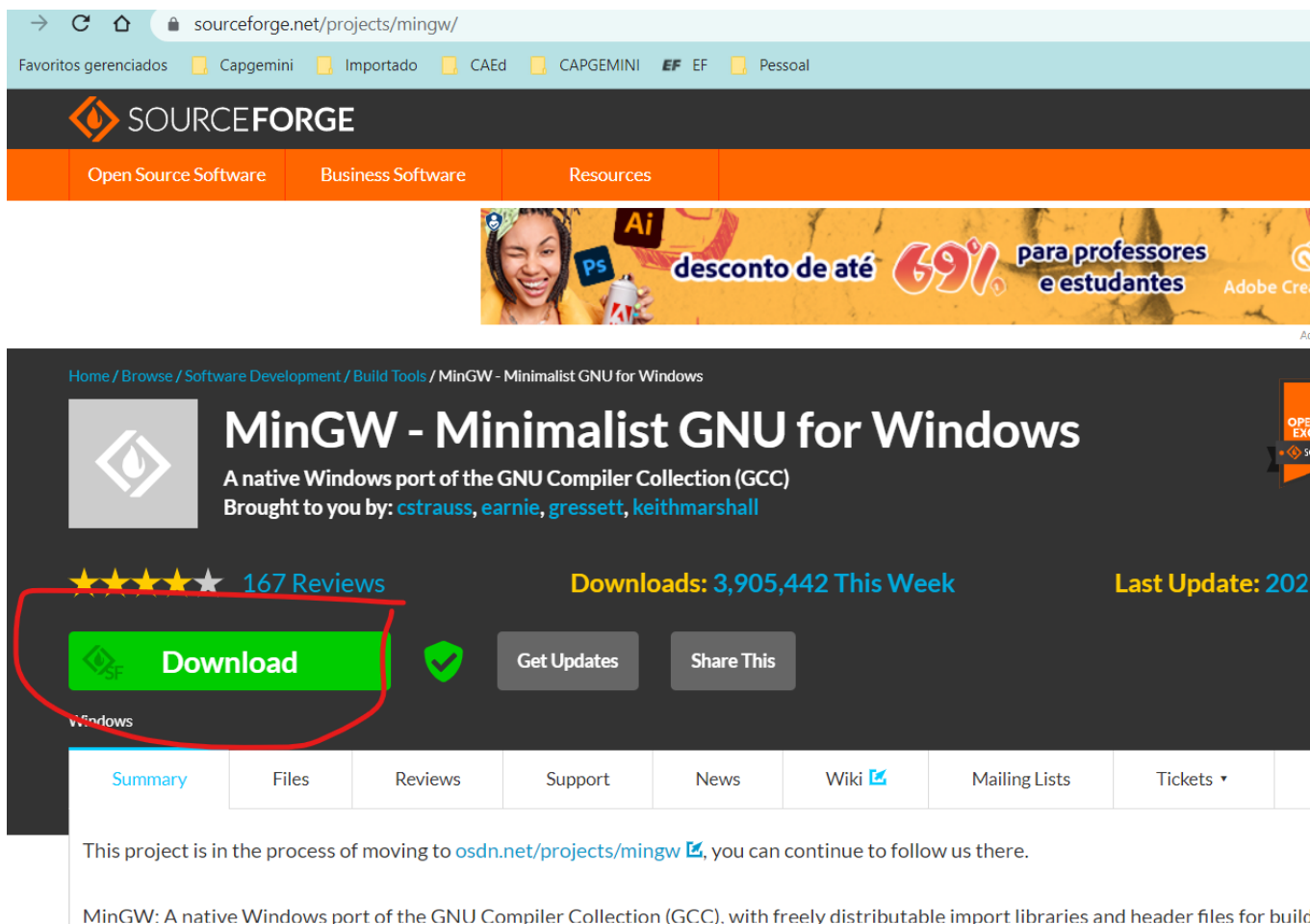
- ▶ Precisamos de um compilador;
- ▶ Precisamos configurar o compilador no Windows
- ▶ Precisamos de uma IDE;
- ▶ Precisamos instalar a IDE;
- ▶ Precisamos configurar a IDE

# Instalação do Compilador

- ▶ Mingw:  
<https://sourceforge.net/projects/mingw/> –  
use a de 32 bits
- ▶ instalar o compilador: `mingw32-gcc-g++`



# Realize o download do compilador



The screenshot shows the SourceForge project page for MinGW. The browser address bar displays `sourceforge.net/projects/mingw/`. The SourceForge navigation bar includes links for Open Source Software, Business Software, and Resources. A promotional banner for Adobe Creative Cloud is visible. The project title is "MinGW - Minimalist GNU for Windows", described as a native Windows port of the GNU Compiler Collection (GCC). It lists contributors: cstrauss, earnie, gressett, and keithmarshall. The page shows 167 reviews (4.5 stars) and 3,905,442 downloads this week. The last update was in 2023. A red circle highlights the green "Download" button. Below the buttons are tabs for Summary, Files, Reviews, Support, News, Wiki, Mailing Lists, and Tickets. A notice states the project is moving to [osdn.net/projects/mingw/](https://osdn.net/projects/mingw/). The description at the bottom states: "MinGW: A native Windows port of the GNU Compiler Collection (GCC), with freely distributable import libraries and header files for build".

sourceforge.net/projects/mingw/


Favorites gerenciados Capgemini Importado CAEd CAPGEMINI EF EF Pessoal

SOURCEFORGE



Open Source Software Business Software Resources

desconto de até 69% para professores e estudantes

Home / Browse / Software Development / Build Tools / MinGW - Minimalist GNU for Windows

 **MinGW - Minimalist GNU for Windows**  
A native Windows port of the GNU Compiler Collection (GCC)  
Brought to you by: [cstrauss](#), [earnie](#), [gressett](#), [keithmarshall](#)

★★★★★ 167 Reviews Downloads: 3,905,442 This Week Last Update: 2023

 **Download**  Get Updates Share This

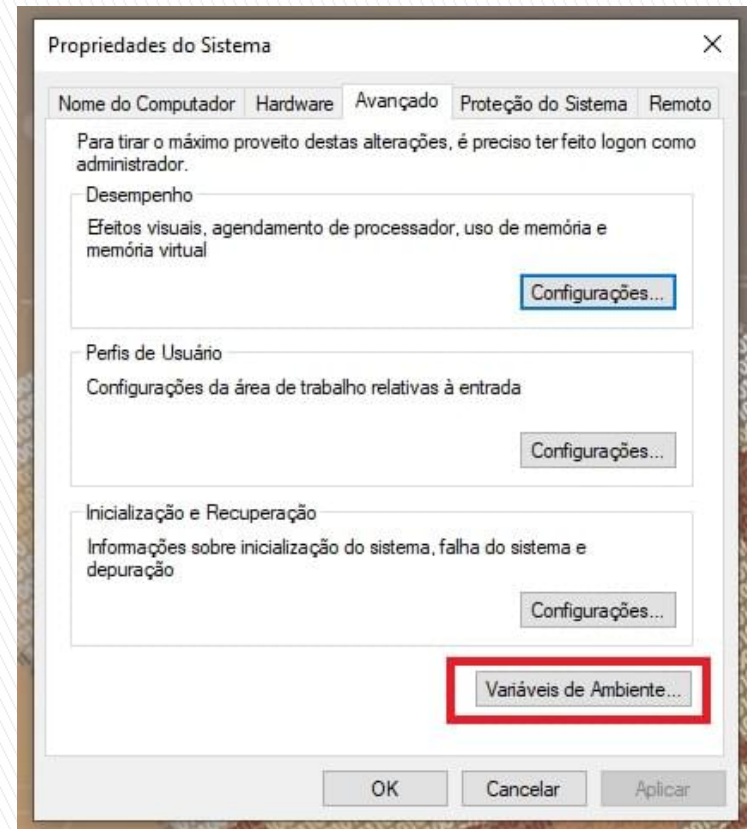
Summary Files Reviews Support News Wiki Mailing Lists Tickets ▼

This project is in the process of moving to [osdn.net/projects/mingw/](https://osdn.net/projects/mingw/), you can continue to follow us there.

MinGW: A native Windows port of the GNU Compiler Collection (GCC), with freely distributable import libraries and header files for build

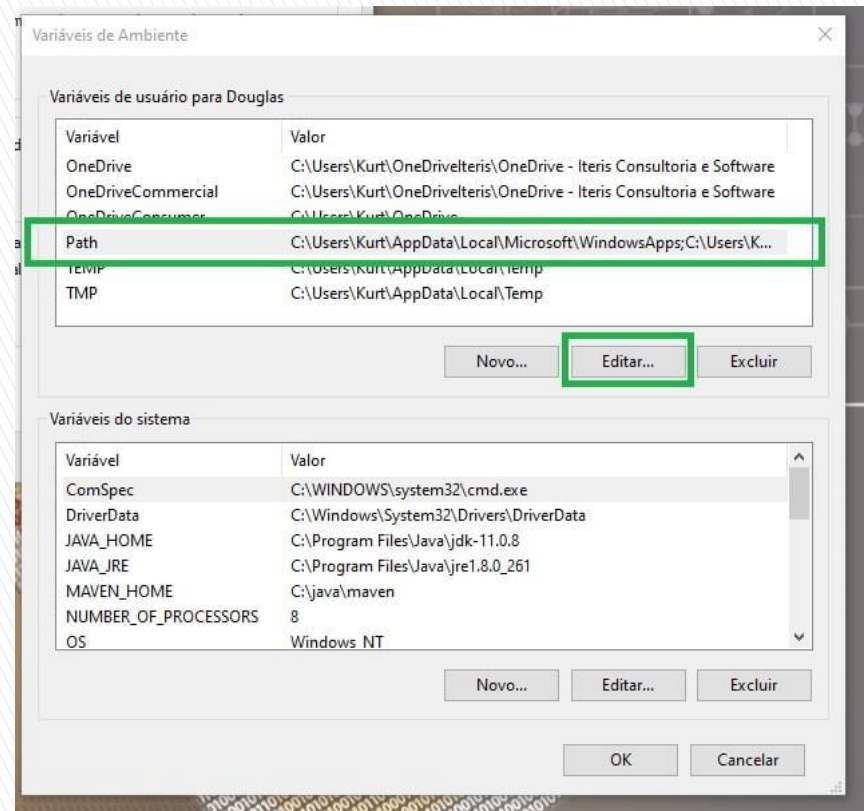
# Configurando a variável de ambiente

- ▶ No menu iniciar procure por “Variáveis de ambiente” ou “Environment variables”, e clique para abrir.
- ▶ Clique em “Variáveis de ambiente”, para abrir a tela de edição.
- ▶ - Painel de controle -> sistema e segurança -> sistema -> configurações avançadas do sistema -> variáveis de ambiente

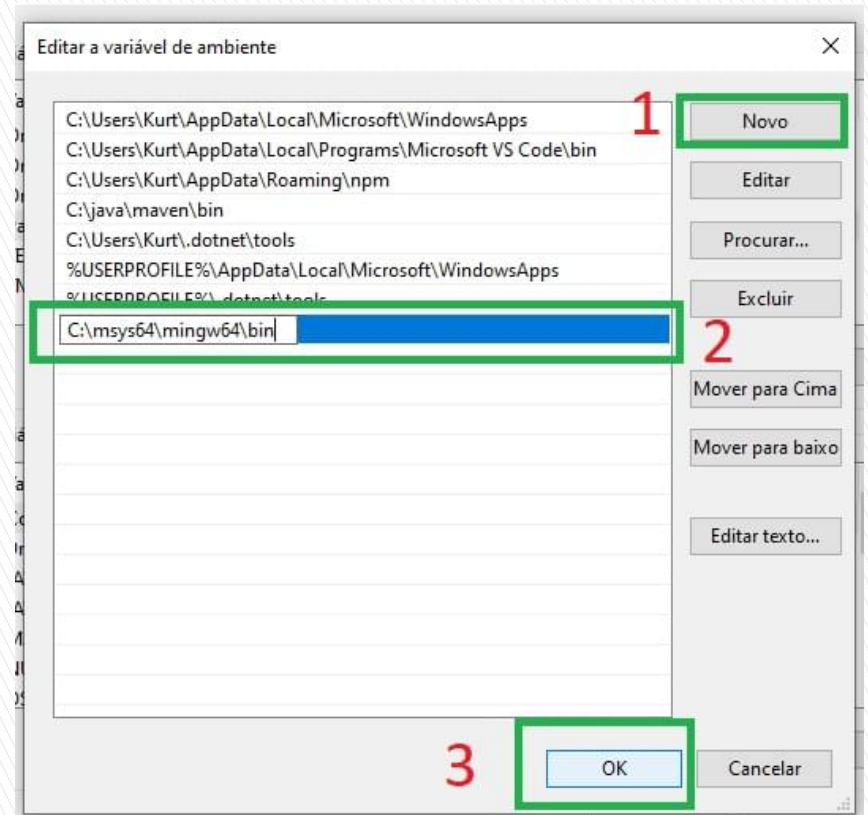


# Editando a variável de ambiente

- a) Na tela de edição:
  - a) Clique em Path
  - b) Depois clique em Editar
- b) Agora na tela de edição da variável Path:
  - a) Clique em Novo.
  - b) Digite `C:\msys64\mingw64\bin`
    - a) **Importante:** Somente será este caminho caso você não tenha mudado a pasta padrão de instalação
  - c) Aperte OK.

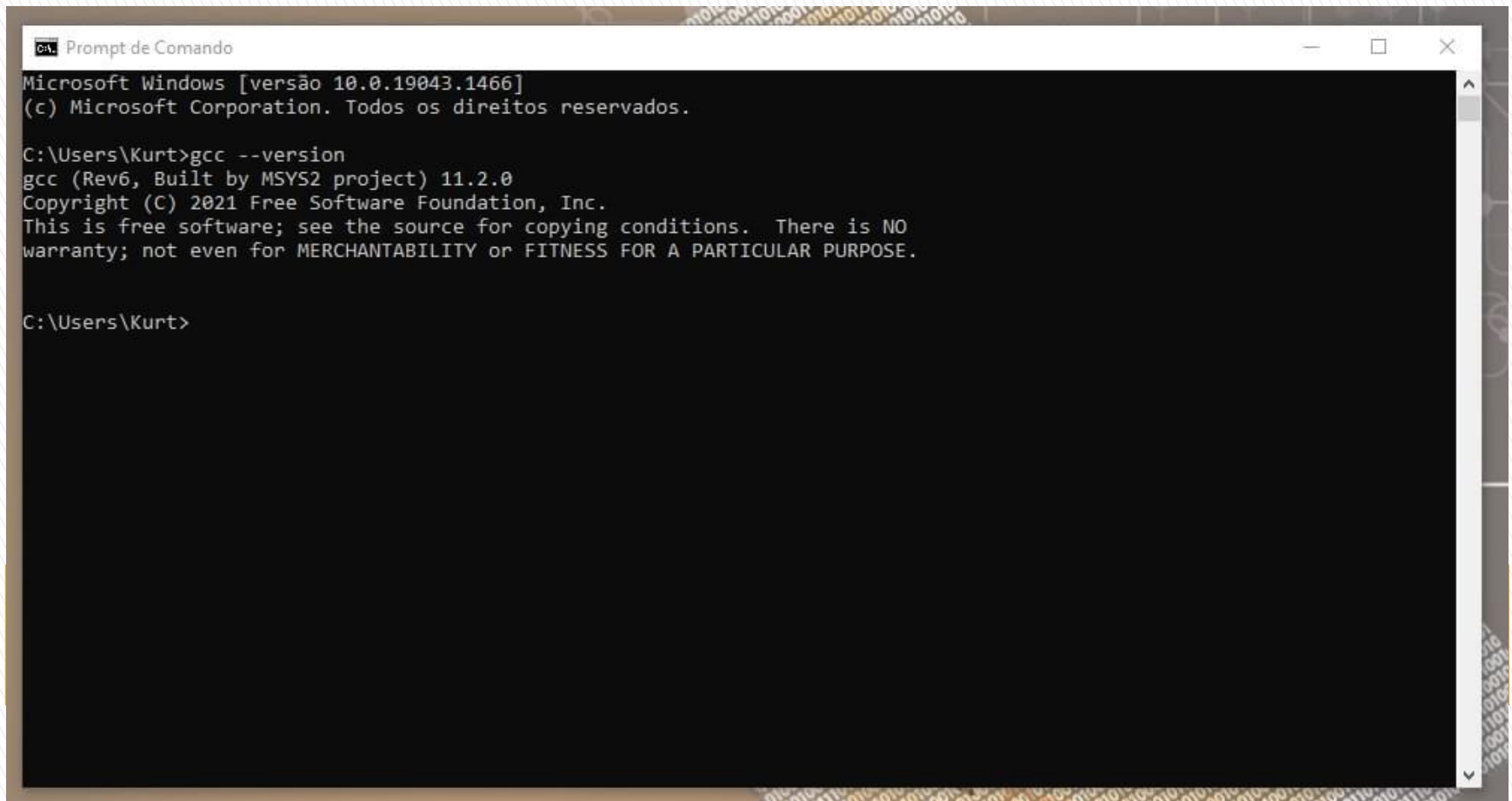


5. Por fim, clique em OK novamente.



# Teste de instalação

- ▶ Para garantir que tudo deu certo, abra terminal um novo do Windows e digite `gcc --version`



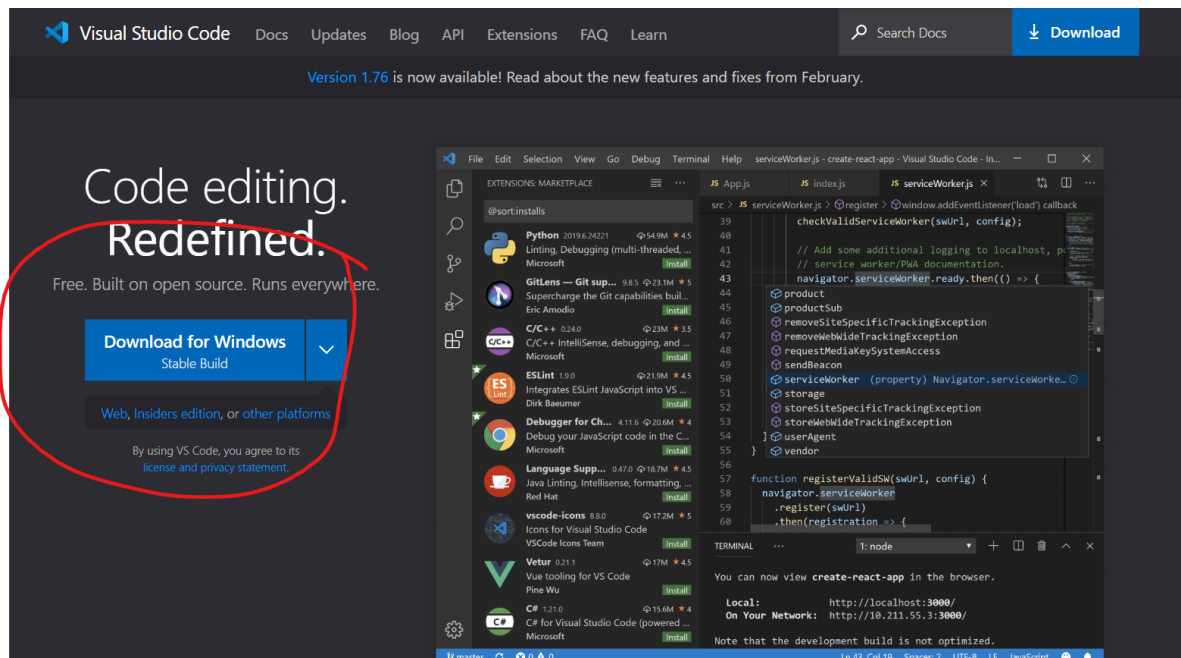
```
C:\A. Prompt de Comando
Microsoft Windows [versão 10.0.19043.1466]
(c) Microsoft Corporation. Todos os direitos reservados.

C:\Users\Kurt>gcc --version
gcc (Rev6, Built by MSYS2 project) 11.2.0
Copyright (C) 2021 Free Software Foundation, Inc.
This is free software; see the source for copying conditions.  There is NO
warranty; not even for MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

C:\Users\Kurt>
```

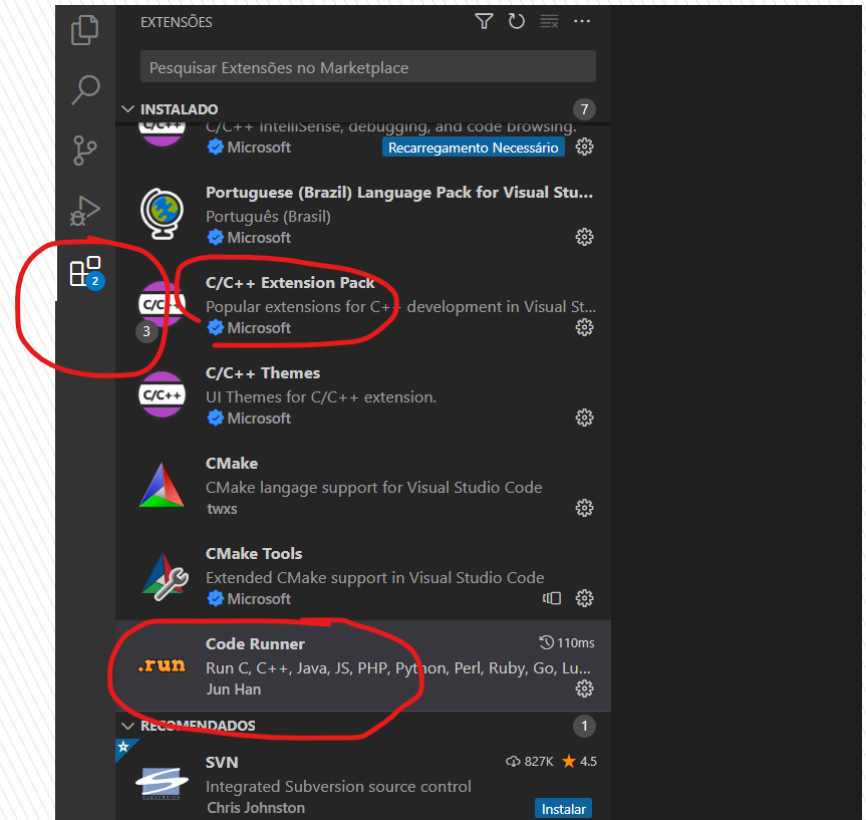
# Passo 01 – Instalar VScode

- Acesse: <https://code.visualstudio.com/>



# Passo 02 – Instalar extensões

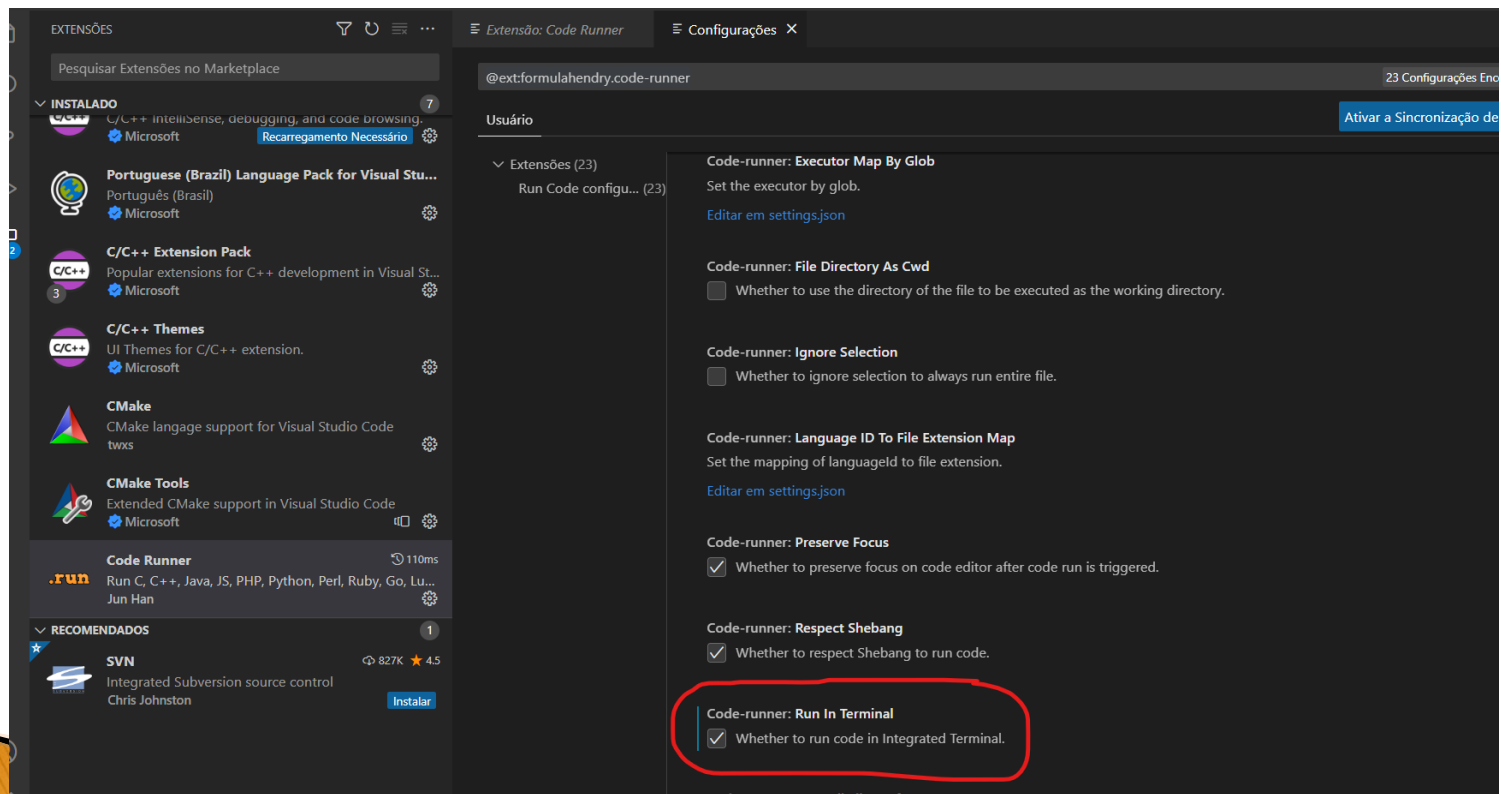
- ▶ Pós instalação, vamos instalar as extensões
  - C/C++ Extension Pack
  - Code Runner





# Passo 03

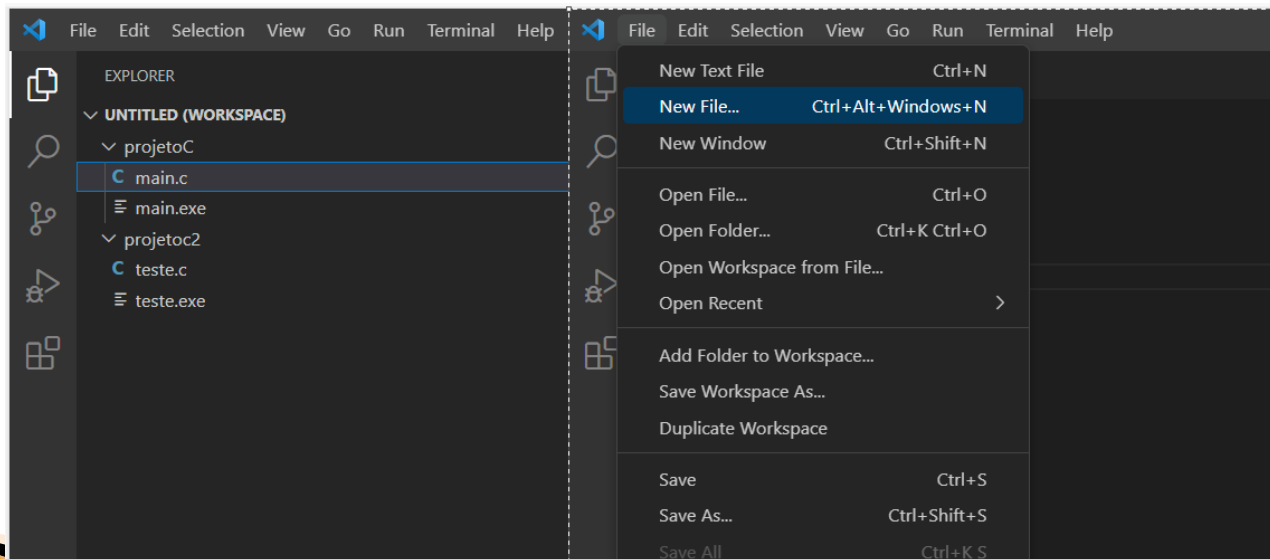
- ▶ Acessar o Code Runner -> configurações -> code runner run in terminal





# Passo 04 – Criar o projeto

1. Crie uma pasta e abra com o VSCode.
2. Crie um arquivo chamado **olamundo.c**, com o seguinte conteúdo

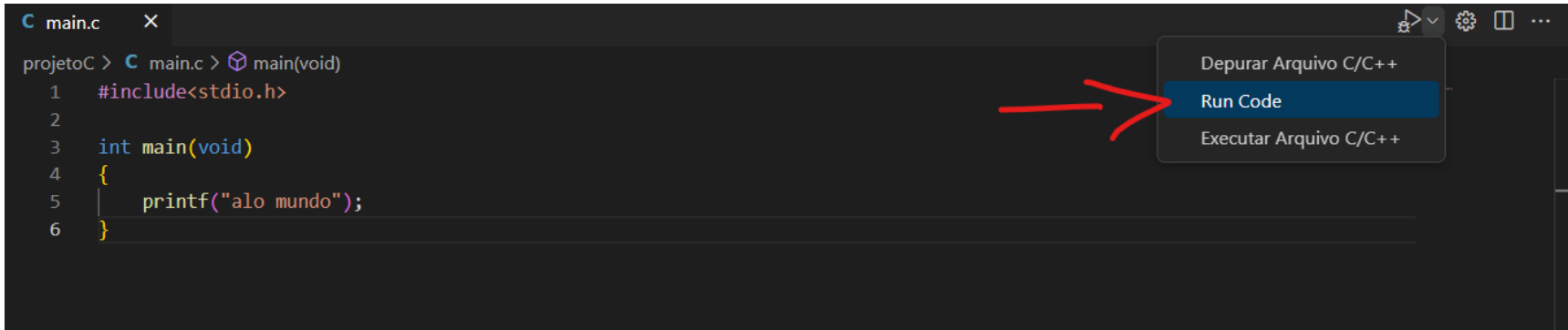


# Passo 6 – Alô Mundo

```
▶ #include<stdio.h>
▶
int main(void)
▶ {
▶     printf("alo mundo");
▶ }
```

# Passo 7 – Executando

Aberte F5 para o VSCode compilar e executar ou



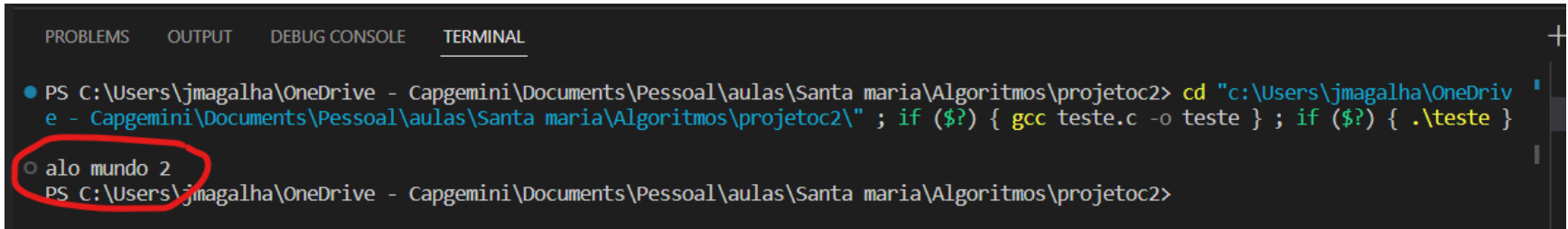
The screenshot shows the VS Code editor with a file named `main.c`. The code is as follows:

```
projetoC > C main.c > main(void)
1  #include<stdio.h>
2
3  int main(void)
4  {
5      printf("alo mundo");
6  }
```

On the right side of the editor, a context menu is open, showing the following options:

- Depurar Arquivo C/C++
- Run Code** (highlighted with a red arrow)
- Executar Arquivo C/C++

Resultado:



The screenshot shows the VS Code terminal with the following output:

```
PROBLEMS  OUTPUT  DEBUG CONSOLE  TERMINAL
• PS C:\Users\jmagalha\OneDrive - Capgemini\Documents\Pessoal\aulas\Santa maria\Algoritmos\projetoc2> cd "c:\Users\jmagalha\OneDrive - Capgemini\Documents\Pessoal\aulas\Santa maria\Algoritmos\projetoc2\" ; if ($?) { gcc teste.c -o teste } ; if ($?) { .\teste }
○ alo mundo 2
PS C:\Users\jmagalha\OneDrive - Capgemini\Documents\Pessoal\aulas\Santa maria\Algoritmos\projetoc2>
```

The output `alo mundo 2` is circled in red.

# Resumo da aula

- ▶ Aprendemos algumas dicas de como compilar o código;
- ▶ Aprendemos a instalar o compilador do C
- ▶ Apreendemos a instalar a IDE VC Code
- ▶ Criamos nosso 1º código em C
- ▶ Próxima aula vamos entender mais de lógica para aplicarmos no código;

Obrigado!!!

Profº Jânio Eduardo

janio.vasconcellos@gmail.com